

③ 公開特許公報(A)

昭62-5201

⑪ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑫ 公開 昭和62年(1987)1月12日

G 02 B 3/14

7448-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑬ 発明の名称 焦点距離、照射野を変化できるレンズ

⑭ 特 願 昭60-145007

⑮ 出 願 昭60(1985)7月1日

⑯ 発 明 者 中 郷 玄 太 郎 岡山市津島福居1-6-8

⑰ 出 願 人 中 郷 玄 太 郎 岡山市津島福居1-6-8

明 細 書

1. 発明の名称

焦点距離、照射野を変化できるレンズ

2. 特許請求の範囲

弾性被膜により仕きられた室を流体で満たし、その流体の圧力を変化させ、また流体の屈折率を変化させることにより焦点距離、照射野が変化するレンズ。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、レンズの焦点距離、照射野を変化させることのレンズに関するものである。

〔従来の技術〕

従来のレンズは、レンズ自体変化しないガラス、プラスチックなどで作られており焦点距離、照射野も個々に特有なものであつた。

〔発明が解決しようとする問題点〕

最近のレンズは、レンズの材料の質の向上によりレンズの分解能、レンズの強度、レンズの大きさの縮小など、めざましい発展をとげている。所

が従来のレンズには次の様な欠点があつた。

- a. レンズ焦点距離を変化させるためには、数個のレンズを組み合わせる以外に手段がなく、まして凸レンズから凹レンズへの転換などできなかつた。
- b. 着色光を作るには、一般的にレンズ自体に着色するか又着色した透明板を利用するしか方法がなかつた。
- c. 光路を遮断するには、光路に物理的な障害物を使用しなくてはならなかつた。
- d. レンズの照射野は通常レンズにより、それぞれ個々に特有なものがあつた、それぞれ範囲以上に光を広げることはいずれのレンズでもできなかつた。

この発明は、従来のレンズが持つ以上の様な欠点を取り除いたレンズを提供することを目的とする。

〔問題を解決するための手段〕

この目的を達成するためには次の様な構成をしている。

この発明は、2室以上あればレンズを形成することができるが、3室のレンズが一般的であるので3室を使用したレンズについて説明する。

第1図、第2図が示す様に三室よりなる箱で作られており、上面(8)、下面(9)、正面(10)、背面(11)は光を通さない面よりできている。つまり光路の方向、左側面、右側面のみ光を通す。(第1室(1)、第2室(2))、(第2室、第3室)をしきる面(膜)は弾性透明膜(6)よりできている。おのこの窓には、輸入管(4)、輸出管(5)がそれぞれついている。

#### (作 用)

第1室(1)、第2室(2)、第3室(3)、それぞれの室に流体を注入、排出することにより屈折率、及び内圧を変化させ第2室をレンズとする。又、各室流体を着色することにより着光することもでき、流体を光を通さない物質を入れることにより光路を遮断することもできる。

第(4)は第1室、第3室の内圧をあげ、第2室を凹レンズとしたものである。

第(5)は、第1室、第3室の内圧を下げ第2室を

第2室の方へ凸となる。つまり凸レンズが凹レンズとなる。

#### (発明の効果)

このレンズは、2室以上の室でできておりその間を光を通す弾性透明膜でしきっている。

この発明を使用するには次の様にする。流体を各室に注入、排出により各室の内圧、屈折率を変化させ連続的に焦点距離、照射野を変える。ひいては、凹レンズから凸レンズまで一つのレンズにより作ることができる。流体を着色することにより、レンズを通つてきた光に着光、遮断が可能である。このため、従来使用してきたスリットも着色板も不要となる。又、レンズとして使用しない時レンズをたたむことができ、運搬が便利のため宇宙空間など特殊な条件の下でも使用できる。

以上の様に従来のレンズでは考えられなかつた特色を持つレンズである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図…斜視断面図

第2図…斜視背面図

凸レンズとしたものである。

#### 実施例

実施例1. この発明の第一実施例を第10図を参照しながら説明する。

第一実施例は、このレンズをならべて使用した所である。光ファイバーのケーブル中間部に本案を使用すると光束を強めたり又、散乱することができるため信号器としても使用できる。

実施例2. この発明のおのこの室を仕切っている弾性のある透明膜(6)に半透明膜を使用すれば、それぞれの室の流体の濃度勾配を利用して自然に自由にレンズの屈折率をかえることができる。例えば、第1室の流体の量を少なく濃度は高くしておき、第2室の流体の量を多く濃度を低くしておくと、

初め第1室の方へ凸であつたものが水が濃度の高い方へ移行し第1室の内圧が高く第2室の内圧が低くなるため

第3図…上面図

第4図…正面図

第5図…右側面図

第6図…背面図

第7図…下面図

第8図…本考案の凹レンズ実施断面図

第9図…本考案の凸レンズ実施断面図

第10図…本考案の組合せによるレンズ実施断面図

第11図…背面図

(1)は第1室 (2)は第2室 (3)は第3室 (4)は輸入管 (5)は輸出管 (6)は弾性のある透明膜 (7)は光路 (8)は上面 (9)は下面 (10)は正面 (11)は背面 (12)は右側面 (13)は左側面

特許出願人 中 郷 玄太郎





